

1/67/3

DIALOG(R)File 350:Derwent WPIX

(c) 2006 The Thomson Corporation. All rts. reserv.

0004956482

WPI ACC NO: 1989-349261/

Exhaust cleaning unit, for motor vehicles etc. - contg. metallic outer housing with gas inlet and outlet points with polyethylene ring, etc.

Patent Assignee: LEISTRITZ AG (LEIS-N)

Inventor: BIHMER A; SAGITZKI M; STOEPLER W

Patent Family (1 patents, 1 countries)

Patent

Application

Number	Kind	Date	Number	Kind	Date	Update
DE 3830352	C	19891130	DE 3830352	A	19880907	198948 B

Priority Applications (no., kind, date): DE 3830352 A 19880907

#### Patent Details

Number	Kind	Lan	Pg	Dwg	Filing	Notes
DE 3830352	C	DE	4	0		

#### Alerting Abstract DE C

Exhaust cleansing unit for motor vehicles has metallic outer housing with gas inlet and outlet points, a catalyst coated member, a thermally insulating mineral fibre mat between the coated member and the housing, and a connection flange. The gas inlet and outlet are covered by high temp. resistant funnel screens. The latter have an associated distance ring and the ring comprises material which burns at a temp. below the operating temp.. The ring is pref. made of e.g. polyethylene.

ADVANTAGE - Distance between the funnel and the catalyst member is held constant.

**This Page Blank (uspto)**

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 3830352 C1

⑤① Int. Cl. 4:  
F01N 3/28

②① Aktenzeichen: P 38 30 352.3-13  
②② Anmeldetag: 7. 9. 88  
④③ Offenlegungstag: —  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 30. 11. 89



DE 3830352 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Leistritz AG, 8500 Nürnberg, DE

⑦④ Vertreter:

Czowalla, E., Dipl.-Ing. Dipl.-Landw.; Matschkur, P.,  
Dipl.-Phys., Pat.-Anwälte, 8500 Nürnberg

⑦② Erfinder:

Stoepler, Walter, Dr., 8522 Herzogenaurach, DE;  
Böhmer, Axel, Dipl.-Ing.; Sagitzki, Manfred, 8500  
Nürnberg, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 35 31 807 C2

⑤④ Abgasreinigungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf eine Abgasreinigungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit wenigstens einem in einem metallischen Außengehäuse mit stirnseitigen Abgaszu- und -abfuhrstutzen angeordneten katalytisch beschichteten Waben-Monolithen, wobei dem Außengehäuse und dem Monolithen eine thermisch isolierende Mineralfasermatte zwischengeordnet ist und die Abgaszu- und -abfuhrstutzen von hochtemperaturfesten Abschirmtrichtern überdeckt sind, die am äußeren Ende gasdicht mit dem Außengehäuse bzw. einem Anschlußflansch verbunden sind und wobei zumindest der eingangsseitige Abschirmtrichter mit einem dem thermischen Ausdehnungsspiel über den Betriebstemperaturbereich entsprechenden Spalt frei vor der Stirnfläche des Monolithen endet, wobei dem Abschirmtrichter und dem Monolithen ein mit wenigstens einem der Teile verbindbarer Distanzring aus einem Material zwischengeordnet ist, das unterhalb der Betriebstemperatur verbrennt.

DE 3830352 C1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Abgasreinigungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit wenigstens einem in einem metallischen Außengehäuse mit stirnseitigen Abgaszu- und -abfuhrstutzen angeordneten katalytisch beschichteten Waben-Monolithen, wobei dem Gehäuse und dem Monolithen eine thermisch isolierende Mineralfasermatte zwischengeordnet ist und die Abgaszu- und -abfuhrstutzen von hochtemperaturfesten Abschirmtrichtern überdeckt sind, die am äußeren Ende gasdicht mit dem Außengehäuse bzw. einem Anschlußflansch verbunden sind und wobei zumindest der eingangsseitige Abschirmtrichter mit einem dem thermischen Ausdehnungsspiel über den Betriebstemperaturbereich entsprechenden Spalt frei vor der Stirnfläche des Monolithen endet.

Bei einer derartigen Abgasreinigungsvorrichtung, wie sie beispielsweise in der Patentschrift DE 35 31 807 C2 beschrieben ist, schließt sich aufgrund der thermischen Ausdehnungsunterschiede zwischen den heißer werdenden Abschirmtrichtern und dem kälter bleibenden Außengehäuse der Spalt beim Erreichen der Betriebstemperatur, so daß die Mineralfasermatte, die zur Lagerung des Monolithen und ggf. auch, wenn sie bis zum Ende des Außengehäuses durchgezogen ist, auch zur Lagerung des Abschirmtrichters dient, gegen den pulsierenden Abgasstrom abgeschirmt ist und der Abgasstrom nicht das gefürchtete Ausblasen der Mineralfasermatten, insbes. in Form sogenannter Quellmatten, verursachen kann. Diese Konstruktion bedingt eine sehr genaue Fertigung, d. h. es muß beim Einbau der Monolithen und Abschirmtrichter in die Außenschale unter Zwischenlagerung der Mineralfasermatten darauf geachtet werden, daß der genannte Spalt zwischen Abschirmtrichter und Monolith exakt eingehalten wird. Dies macht in der Praxis erhebliche Schwierigkeiten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Abgasreinigungsvorrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß unabhängig vom Geschick der Montagearbeiter, bzw. der Genauigkeit einer automatisch arbeitenden Montagevorrichtung, der Spaltabstand zwischen Abschirmtrichter und Monolith auf einfache Weise exakt eingehalten werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß dem Abschirmtrichter und dem Monolithen ein mit wenigstens einem der beiden Teile verbindbarer Distanzring aus einem Material zwischengeordnet ist, das unterhalb der Betriebstemperatur verbrennt.

Ein derartiger, beispielsweise aus einem umweltfreundlich und rückstandsfrei verbrennenden Kunststoff bestehender Distanzring ermöglicht ein sehr einfaches Montieren der Einlegeteile im meist zweischaligen Außengehäuse auf direkten Anschlag, was in der Praxis sowohl von Hand, als auch automatisiert sehr leicht durchgeführt werden kann, wobei beim erstmaligen Anfahren einer derartigen Abgasreinigungsvorrichtung vor dem Erreichen der Betriebstemperatur der Distanzring verbrannt ist, so daß das angestrebte freie Bewegungsspiel gegeben ist, das zum einen die unterschiedlichen Ausdehnungsunterschiede zwischen Innenteilen einschließlich den Abschirmtrichtern und dem kälteren Außengehäuse überbrückt und zum anderen sicherstellt, daß im Betriebszustand die Lagermatten gegen den heißen pulsierenden Abgasstrom abgeschirmt sind.

Mit besonderem Vorteil kann der auf den Monolithen und/oder den Abschirmtrichter aufsteckbare Distanzring mit innenseitig angeformten Distanznoppen verse-

hen sein, wobei diese Distanznoppen entweder Schlitz zur Aufnahme des Randes des Abschirmtrichters aufweisen und/oder die Distanznoppen mit in die Kanäle des Monolithen klemmend eingreifenden Vorsprüngen versehen sind.

Die Aufsteckverbindung des Distanzrings wenigstens auf den Abschirmtrichter oder den Monolithen, wobei das jeweilige Gegenteil ja einfach ohne spezielle Verbindung daran anliegen kann, vereinfacht die Montage gegenüber einer an sich ebenfalls denkbaren Anordnung, bei der sowohl der Monolith, als auch der Abschirmtrichter lediglich unter Druck an dem mit keinem der Bauteile verbundenen Distanzring anliegen würden.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung. Dabei zeigt

Fig. 1 einen Teilschnitt durch eine erfindungsgemäße Abgasreinigungsvorrichtung mit ausbrennbarem Distanzring zwischen dem eingangsseitigen Abschirmtrichter und dem Monolithen,

Fig. 2 eine Stirnansicht des Distanzrings,

Fig. 3 einen vergrößerten Teilschnitt durch eine abgewandelte Ausführungsform, bei welcher der Distanzring mit dem Abschirmtrichter verbunden ist,

Fig. 4 eine Teilstirnansicht des Distanzrings in Fig. 3,

Fig. 5 einen vergrößerten Teilschnitt durch eine weitere abgewandelte Ausführungsform, bei der der Distanzring ähnlich wie in Fig. 1, jedoch durch andere Mittel mit dem Monolithen verbunden ist und

Fig. 6 eine Teilstirnansicht des Distanzrings nach Fig. 5.

In Fig. 1 ist mit 1 das Außengehäuse einer Abgasreinigungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge bezeichnet, welches mit stirnseitigen Abgaszu- und -abfuhrstutzen versehen ist, wobei in der Teilschnittzeichnung gem. Fig. 1 nur der Abgaszufuhrstutzen 2 zu erkennen ist. Im Außengehäuse 1 ist mit Hilfe einer thermisch isolierenden Mineralfasermatte, insbes. einer sogenannten Quellmatte 3, eine katalytisch beschichteter Waben-Monolith 4 gelagert, wobei es sich bei dem Monolithen 4 um einen Metallmonolithen oder aber auch einen Keramikkörper handeln kann. Die Innenseite des Abgaszufuhrstutzens 2 ist von einem hochtemperaturfesten Abschirmtrichter 5 überdeckt, der mit einem dem thermischen Ausdehnungsspiel über den Betriebstemperaturbereich entsprechenden Spalt 6 frei vor der Stirnfläche 7 des Monolithen 4 endet. Um bei der Montage die Einhaltung dieses Spaltes 6 zu garantieren, ist ein Distanzring 8 vorgesehen, der im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 nach innen einspringend angeformte Noppen 9 aufweist, die auf der einen Seite in der Stirnfläche des Rings liegen und deren axiale Dicke dem gewünschten Spalt 6 entspricht. Der insgesamt breiter als der Spalt 6 ausgebildete Distanzring 8 läßt sich auf diese Weise klemmend auf den Monolithen 4 aufstecken, so daß er nicht lose zwischen Abschirmtrichter 5 und Monolith 4 eingesetzt werden muß, was die Montage erschweren würde.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 u. 4 sind die Noppen 9' des Rings 8' mit Schlitz 10 zur Aufnahme des Randes des Abschirmtrichters 5 versehen, während die nicht geschlitzten Gegenseiten 11 der Noppen ohne spezielle Verbindung am Monolithen 4 anliegen sollen.

Die Fig. 5 und 6 schließlich zeigen eine weitere Ausführungsform, bei der der Distanzring 8'' wiederum mit dem Monolithen 4 verbunden ist, während der Abschirmtrichter auf der anderen Seite der Noppen 9''

anliegt. Die Noppen 9'' tragen in diesem Fall Vorsprünge 12, welche klemmend in Kanäle 13 des Monolithen 4 eingreifen.

In allen Fällen besteht der Distanzring aus einem Material, welches möglichst rückstandsfrei und umweltfreundlich unterhalb der Betriebstemperatur der Abgasreinigungsvorrichtung verbrennt, so daß einerseits eine sehr einfache Montage der Abgasreinigungsvorrichtung möglich ist, andererseits aber die angestrebte Funktionsweise des Ausgleichs der Ausdehnungsunterschiede gewährleistet bleibt.

An dieser Stelle sei klarstellend darauf hingewiesen, daß mit der Angabe, wonach zur Verbindung von Monolith und Abschirmtrichter ein "Distanzring" vorgesehen ist, nicht ausgesagt ist, daß es sich dabei um einen geschlossenen umlaufenden Ring handeln muß. Dieser Ring kann auch mit Aussparungen versehen sein oder anders ausgedrückt, er kann aus einer Reihe von beabstandeten Noppen bestehen, die ihrerseits auf dem Umfang eines Kreises oder Ovals (entsprechend der Querschnittform des Monolithen und damit auch des Abschirmtrichters) angeordnet sind, da auf diese Art und Weise ein gleicher Klemmeffekt zustandekommt, als wenn die Noppen zu einem geschlossenen umlaufenden Ring verbunden sind.

#### Patentansprüche

1. Abgasreinigungsvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit wenigstens einem in einem metallischen Außengehäuse mit stirnseitigen Abgaszu- und -abfuhrstutzen angeordneten katalytisch beschichteten Waben-Monolithen, wobei dem Außengehäuse und dem Monolithen eine thermisch isolierende Mineralfasermatte zwischengeordnet ist und die Abgaszu- und -abfuhrstutzen von hochtemperaturfesten Abschirmtrichtern überdeckt sind, die am äußeren Ende gasdicht mit dem Außengehäuse bzw. einem Anschlußflansch verbunden sind und wobei zumindest der eingangsseitige Abschirmtrichter mit einem dem thermischen Ausdehnungsspiel über den Betriebstemperaturbereich entsprechenden Spalt frei vor der Stirnfläche des Monolithen endet, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Abschirmtrichter (5) und dem Monolithen (4) ein mit wenigstens einem der Teile (4, 5) verbindbarer Distanzring (8, 8', 8''), oder entsprechende ringförmig angeordnete Distanzstücke, aus einem Material zwischengeordnet sind, das unterhalb der Betriebstemperatur verbrennt.

2. Abgasreinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Distanzring aus einem umweltfreundlich und rückstandsfrei verbrennenden Kunststoff, z. B. Polyethylen, besteht.

3. Abgasreinigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der auf den Monolithen (4) und/oder den Abschirmtrichter (5) aufsteckbare Distanzring (8, 8', 8'') mit innenseitig angeformten Distanznoppen (9, 9', 9'') versehen ist.

4. Abgasreinigungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanznoppen (9') Schlitz (10) zur Aufnahme des Randes des Abschirmtrichters (5) aufweisen.

5. Abgasreinigungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Distanznoppen (9') mit in die Kanäle des Monolithen (4) klemmend eingreifenden Vorsprüngen (12) versehen sind.

- Leerseite -

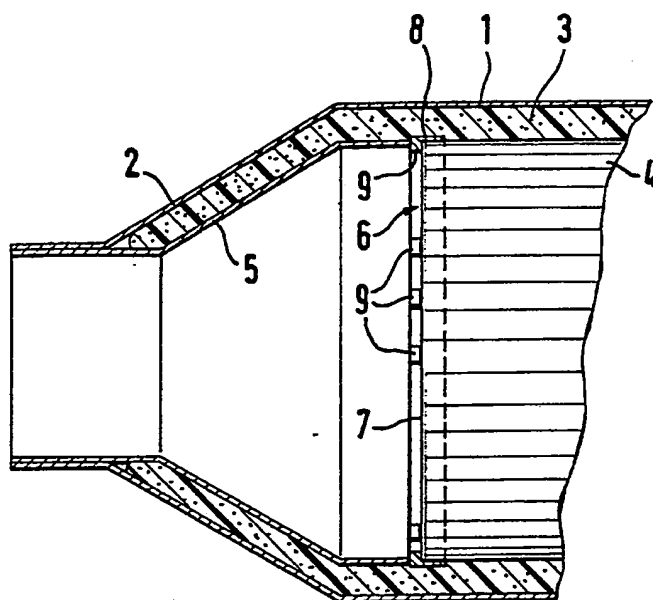


FIG. 1

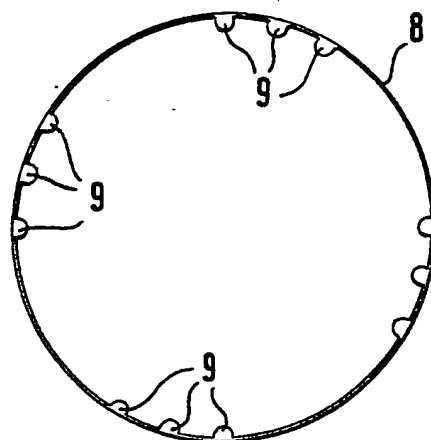


FIG. 2

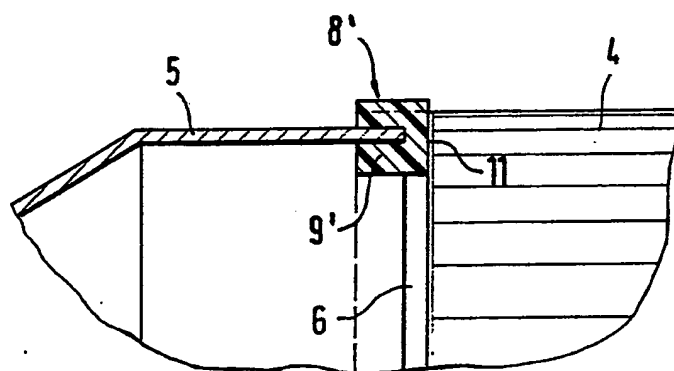


FIG. 3

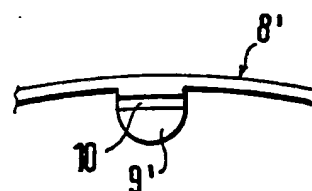


FIG. 4

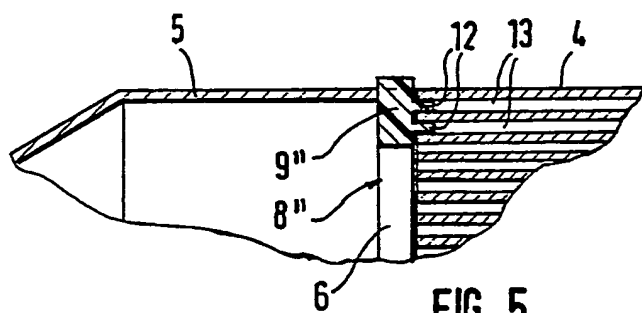


FIG. 5

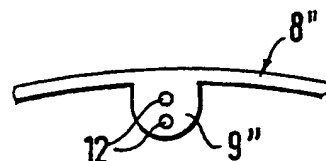


FIG. 6

**This Page Blank (uspto)**